الأعداد العشرية

يتكون **العدد العشري** من جزئين هما:

20,034

جزء صحيح	جزء عشري

يمكن قراءة **العدد العشري** بطرق مختلفة.

فمثلا العدد **20,034** يقرأ:

-عشرون فاصلة صفر أربعة و ثلاثون.
- عشرون وحدة و ثلاثة أجزاء المائة و أربعة أجزاء الألف.
- عشرون وحدة و أربعة و ثلاثون جزءا من الألف.

لمقارنة **عددين عشريين** نقارن أولا **الجزأين الصحيحين** وفي حال تساويهما، نقارن **رقمي الأعشار**، وفي حال تساويهما نقارن **رقمي أجزاء المائة** وهكذا...

$25,37 < 26,1$

$354,52 > 354,32$

$920,14 > 920,12$

$150,2 = 150,200$

الملخص

- الأعداد العشرة الأولى : 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9 تسمى **أرقاما**، و تسمح لنا بكتابة جميع الأعداد.
- جدول العد يسمح بقراءة الأعداد.

فصل الوحدات البسيطة			فصل الآلاف			فصل الملايين			فصل الملايير		
و	ع	م	و	ع	م	و	ع	م	و	ع	م
2	3	5	4	2	1	8	6	4	2		

2 468 124 532

و يقرأ :

- مليونان وأربعة مئة و ثمانية و ستون مليونا و مئة وأربعة و عشرون ألفا وخمس مئة و اثنان وثلاثون
لقراءة عدد كبير دون استخدام الجدول، نجمع أرقام العدد ثلاثة ثلاثة بدءً من اليمين
5 321 244 682.

لمقارنة عددين صحيحين طبيعيين

نحسب **عدد أرقام** كل عدد :

- أصغرهما هو ماله أقل عدد من الأرقام 510 72 > 583 3
و أكبرهما هو ماله أكبر عدد من الأرقام 583 3 > 510 72
إذا كان لهما نفس العدد من الأرقام، نقارن رقميهما الأولين بدءً من اليسار.
542 512 > 321 645
531 780 < 532 999

التناسبية

الملخص

6	4	5	3	(1)
180	120	150	90	(2)

إذا قسمنا كل عدد من أعداد السطر الثاني على العدد الموافق له من السطر (1)فإننا نجد دائما نفس الخارج 30 لذلك نقول أن أعداد السطر(2) متناسبة مع أعداد السطر (1).

- الخارج 30 يسمى معامل التناسب.

- الجدول هو جدول أعداد متناسبة.

نحصل على أي عدد من أعداد السطر (2) بضرب العدد الموافق له من السطر (1) في معامل التناسب.

نحصل على أي عدد من أعداد السطر(1) بقسمة العدد الموافق له من السطر (2) على معامل التناسب.

6	4	5	3
180	120	150	90

180 x 4 = 6 x 120 = 207

حساب الرابع المتناسب لوضعية تناسبية .

مثال :

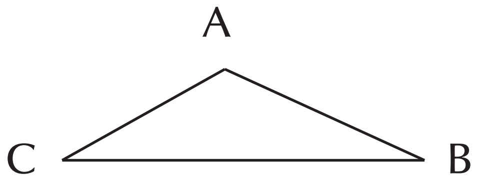
56	32
420	?

(420 x 32) : 56 = (240)

المثلثات

1) المثلث :

المثلث هو شكل هندسي له ثلاثة أضلاع وثلاثة رؤوس وثلاث زوايا :



- المثلث ABC
- الأضلاع AB و BC و CA
- الرؤوس A و B و C
- الزوايا $(\widehat{CAB})$ رأسها : «A»، $(\widehat{CBA})$ رأسها : «B»، $(\widehat{BCA})$ رأسها : «C».

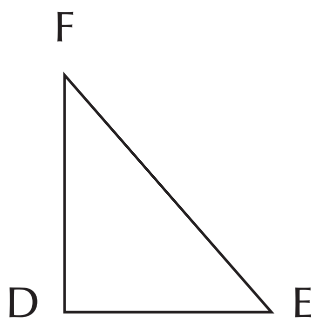
2) قاعدة :

مجموع زوايا المثلث °180 درجة.

3) المثلثات الخاصة ثلاثة أنواع :

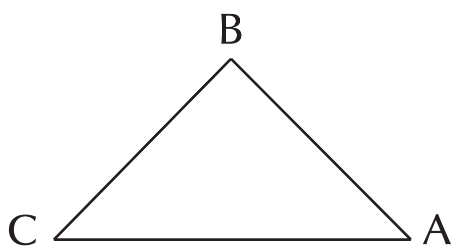
أ) المثلث القائم الزاوية : هو مثلث له زاوية قائمة

المثلث قائم الزاوية في "D "



ب) المثلث متساوي الساقين :

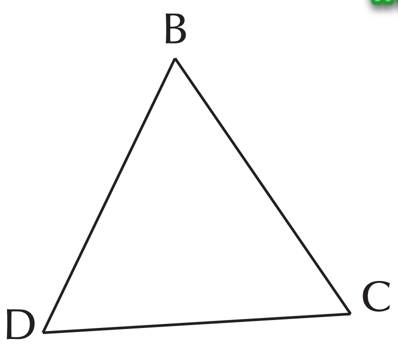
هو مثلث له ضلعان متقايسان
هو مثلث له زاويتان متقايستان



ج) المثلث متساوي الأضلاع

هو مثلث أضلاعه الثلاثة متقايسة.

المثلث متساوي الأضلاع زواياه الثلاث متقايسة.

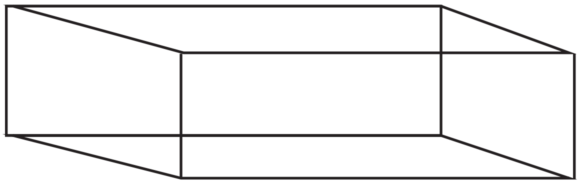




ملخص :

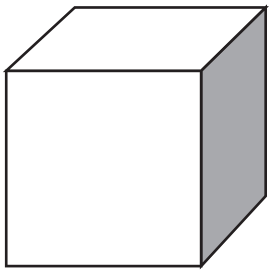
متوازي الاضلاع :

مساحة متوازي الاضلاع = القاعدة × الارتفاع
محيط متوازي الاضلاع = 2× مجموع الضلعين المتجاورين



المساحة الكليـــــة = مساحته الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين
المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع
الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع

المكعب :



المساحة الكلية = الحرف × الحرف × 6
المساحة الجانبية = الحرف × الحرف × 4
الحجـــــم = الحرف × الحرف × الحرف

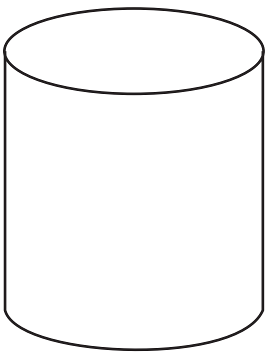
مساحة الدائرة :

π x (الشعاع x الشعاع)

مساحة الدائرة :

π x (الشعاع + الشعاع)

الأسطوانة الدائرية :



المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع
المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين
الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع
مساحة القاعدة = الحجم ÷ الارتفاع
الارتفاع = الحجم ÷ مساحة القاعدة
المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع
المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

الحجوم والمساحات في المجسمات

الموشور القائم :

الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع
المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع
المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

سلم الخرائط والتصاميم :

- حساب البعد الحقيقي = البعد المصغر × مقام السلم
- حساب البعد المصغر = البعد الحقيقي ÷ مقام السلم
- حساب سلم التصميم = البعد الحقيقي ÷ البعد المصغر

الكتلة الحجمية :

الكتلة الحجمية هي وحدة الحجم، ونحصل عليها بقسمة كتلة كمية معينة من مادة ما على حجم نفس الكمية

السائل	الحجم (cm3)	الكتلة (g)	(الكتلة / الحجم)(g / cm3)
الماء	50	50	1
الزيت	50	40	0,8
الكحول	50	39,5	0,79

محيط الدائرة و مساحة القرص

1) الدائرة :

الدائرة هي مجموعة نقط تقع على مسافة واحدة من نقطة معلومة تسمى المركز.

2) القرص :

القرص هو مجموعة نقط تقع داخل دائرة معلومة.

3) القطر :

القطر يحدد نصف الدائرة.

4) الشعاع :

الشعاع هو نصف القطر.

5) محيط الدائرة :

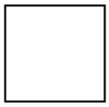
محيط الدائرة = القطر x π

محيط الدائرة = الشعاع x 2 x π

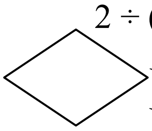
6) مساحة القرص :

مساحة القرص = الشعاع x الشعاع x π

الأساسية في الرياضيات

المربع :


-محيط المربع = الضلع × 4
-ضلع المربع = المحيط ÷ 4
-مساحة المربع = الضلع × الضلع

المعين :


-محيط المعين = الضلع × 4
-مساحة المعين = (القطر الكبير×القطر الصغير) ÷ 2
-القطر الكبير= (المساحة × 2) ÷ القطر الصغير
-القطر الصغير= (المساحة × 2) ÷ القطر الكبير

متوازي الأضلاع :

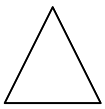

-محيط متوازي الأضلاع = (القاعدة + الساق) × 2
-مساحة متوازي الأضلاع = القاعدة × الارتفاع

المستطيل:


-محيط المستطيل = (الطول + العرض) × 2
-طول المستطيل = (المحيط÷ 2) – العرض
-عرض المستطيل = (المحيط÷ 2) – الطول
-مساحة المستطيل = الطول × العرض
-طول المستطيل = المساحة ÷ العرض
-عرض المستطيل = المساحة ÷ الطول

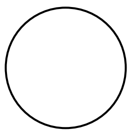
شبه المنحرف:

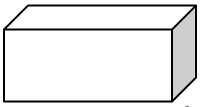

-المساحة = [(القاعدة الكبرى +القاعدة الصغرى) × h]÷ 2
-الارتفاع = (المساحة × 2) ÷ قياس مجموع القاعدتين
-قياس مجموع القاعدتين = (2×المساحة) ÷ الارتفاع

المثلث :


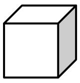
-المحيط= الضلع+ الضلع+ الضلع
-مساحة المثلث = (القاعدة × الارتفاع) ÷ 2
-قاعدة المثلث = (المساحة × 2) ÷ الارتفاع
-ارتفاع المثلث = (المساحة × 2) ÷ القاعدة

الدائرة والقرص :
-محيط الدائرة = القطر × 3.14 (P=3.14)
-قياس قطر الدائرة = المحيط ÷3.14
-شعاع الدائرة = القطر ÷ 2
-قطر الدائرة = الشعاع × 2
-مساحة القرص = (الشعاع × الشعاع) × 3.14

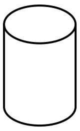


متوازي المستطيلات :


-المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع
-المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين
-مساحة القاعدتين = (الطول × العرض) × 2
-حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

المكعب:


-المساحة الجانبية = مساحة القاعدة × 4
-المساحة الكلية = مساحة القاعدة × 6
-حجم المكعب = الحرف × الحرف × الحرف

الاسطوانة:


-المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع
-المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين
-الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع
-مساحة القاعدة = الحجم ÷ الارتفاع
-الارتفاع = الحجم ÷ مساحة القاعدة

الموشور القائم:
-الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع
-المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

الكتلة الحجمية:
-الكتلة = الكتلة الحجمية × الحجم
-الحجم = الكتلة ÷ الكتلة الحجمية
-الكتلة الحجمية = الكتلة ÷ الحجم

التناسبية :
-الفائدة السنوية = (الرأسمال × السعر) ÷ 100
-الفائدة السنوية = (الفائدة لمدة ما × 12) ÷ عدد الشهور
-الفائدة لمدة ما = (الفائدة السنوية × عدد الشهور) ÷ 12
-السعر = (الفائدة السنوية × 100) ÷ الرأسمال
-الرأسمال = (الفائدة السنوية × 100) ÷ السعر

السرعة المتوسطة :
-السرعة المتوسطة = المسافة ÷ المدة
-المدة = المسافة ÷ السرعة المتوسطة
-المسافة = السرعة المتوسطة × المدة

سلم الخرائط والتصاميم :
-حساب البعد الحقيقي= البعد المصغر×مقام السلم
-حساب البعد المصغر= البعد الحقيقي÷مقام السلم
-حساب سلم التصميم = البعد الحقيقي ÷ البعد المصغر